

The background features a 3D CAD model of a mechanical assembly, possibly a turbine or engine component, rendered in a light blue color. Overlaid on this model are several technical drawings, including a circular cross-section with a grid and a rectangular drawing with dimensions. The text 'Manual definitivo de PDM' is centered over the image in a large, white, sans-serif font. Below the title, there are two horizontal lines. The overall scene is set against a dark, textured background.

# Manual definitivo de PDM

Manual para gestionar los procesos, las personas y los datos de ingeniería

# Introducción

De media, los ingenieros invierten un 15% de su tiempo en la gestión de datos. Para algunos de ellos, esto supone perder sistemáticamente un día a la semana o incluso más.

Además, a la hora de compartir los datos con el resto de los compañeros, deben crear una serie de documentos PDF, hojas de cálculo y archivos de diseño y realizar su seguimiento. Estas tareas se complican todavía más cuando se trabaja con terceros.

Todo este tiempo perdido se debe al mero hecho de que el Explorador de Windows no se ha creado específicamente para ingenieros, ni mucho menos para la gestión de archivos CAD o la colaboración con ellos.



¿A qué retos habituales de colaboración y gestión de datos suele enfrentarse?

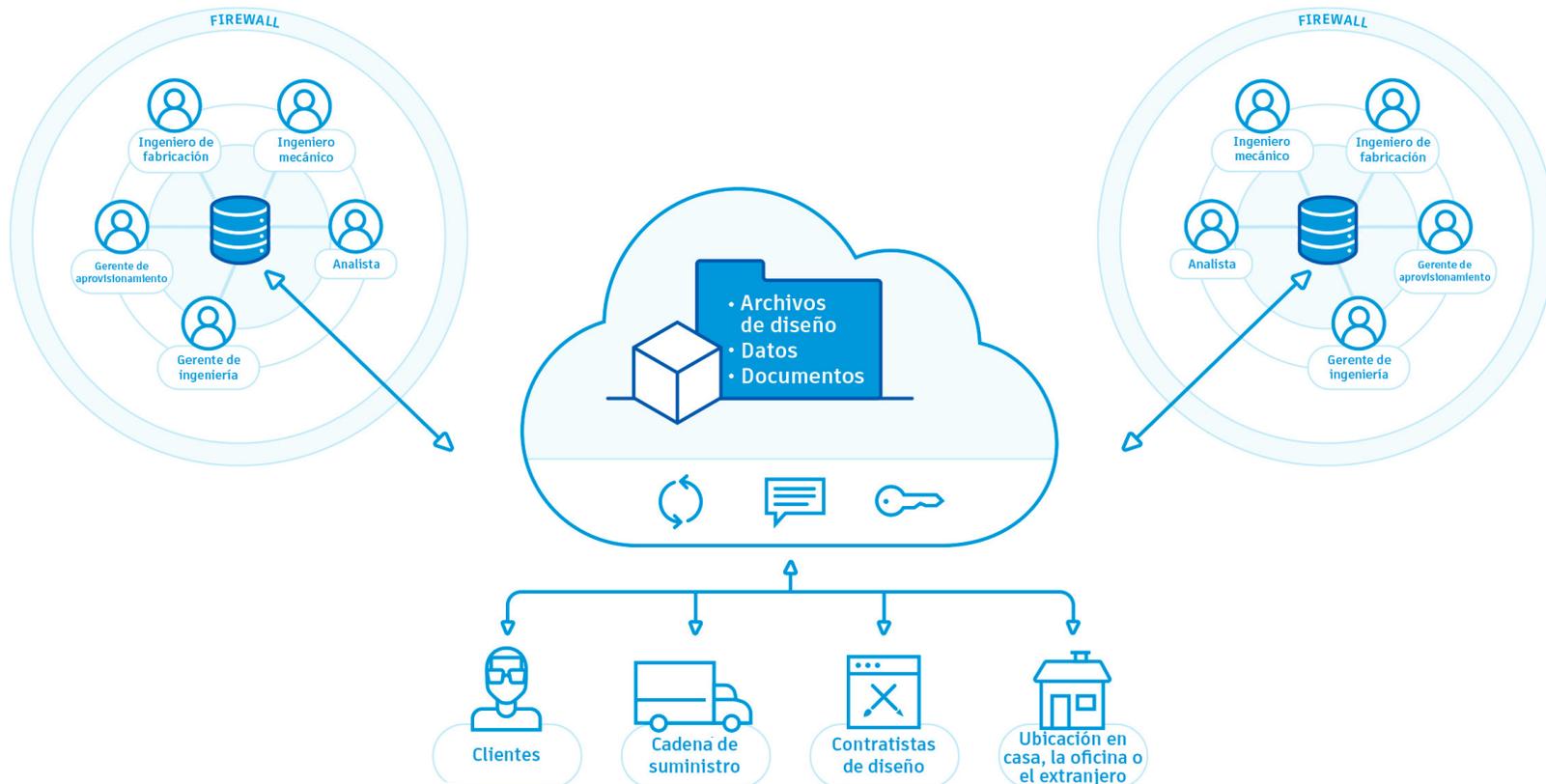
- ✓ Al buscar entre miles de archivos, le gustaría disponer de más opciones de búsqueda que solo el nombre de archivo.
- ✓ Los datos que busca suelen estar distribuidos en varias unidades locales de estaciones de trabajo individuales y carpetas compartidas en distintos servidores.
- ✓ Por ello, teme el momento de copiar archivos o cambiarles el nombre. Es una tarea tediosa que suele exigir la reparación de referencias dañadas.
- ✓ Cuando trabaja en un proyecto con otros ingenieros, le preocupa constantemente que sobrescriban sus archivos.
- ✓ Actualiza manualmente hojas de cálculo en las que se registra cada uso de las piezas y los subensamblajes.
- ✓ Cuando tiene que trabajar con colaboradores externos o con personal ubicado en distintos emplazamientos, se producen problemas relacionados con los firewalls y los formatos de archivo.

Para superar todos estos retos, es fundamental disponer de un administrador de archivos creado específicamente para ingenieros. Este administrador debe comprender la complejidad de las relaciones entre los archivos CAD, ayudarle a encontrar los archivos necesarios en el momento preciso y, lo más importante, facilitar la colaboración con el resto del equipo.

# ¿En qué consiste el sistema PDM?

Cuando contrae un resfriado, lo más probable es que no comience a recuperarse hasta que visite a su médico o tome algo para combatir los síntomas. Con los problemas relacionados con la gestión de documentos, datos y archivos de diseño sucede lo mismo: si se ignoran, no desaparecerán por sí solos. Al contrario, seguramente no hagan más que empeorar.

Piense en el sistema PDM como el remedio para todos sus problemas. Se trata de un sistema de gestión centralizado para todos los procesos de ingeniería y la información relacionada con los productos, en el que trabajan conjuntamente todos los miembros del equipo y los colaboradores.



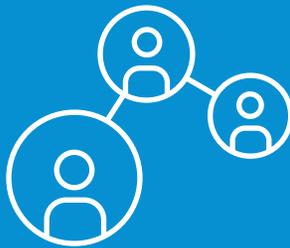
# ¿En qué consiste el sistema PDM?

Se trata de una estrategia para gestionar desde un único lugar los procesos de ingeniería y la información relacionada con los productos.

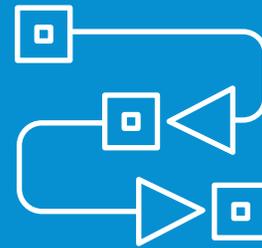
Un sistema PDM abarca la gestión de datos, personas y procesos.



La gestión de datos implica la administración de los archivos y los metadatos que forman el código fuente del producto.



La gestión de personas aborda los retos a los que se enfrenta el personal de ingeniería y de otros departamentos durante el desarrollo del producto.



La gestión de procesos se refiere al reto de mantener procedimientos estándar durante la fase de desarrollo.

# Gestión de archivos de diseño

## Gestión de datos personales

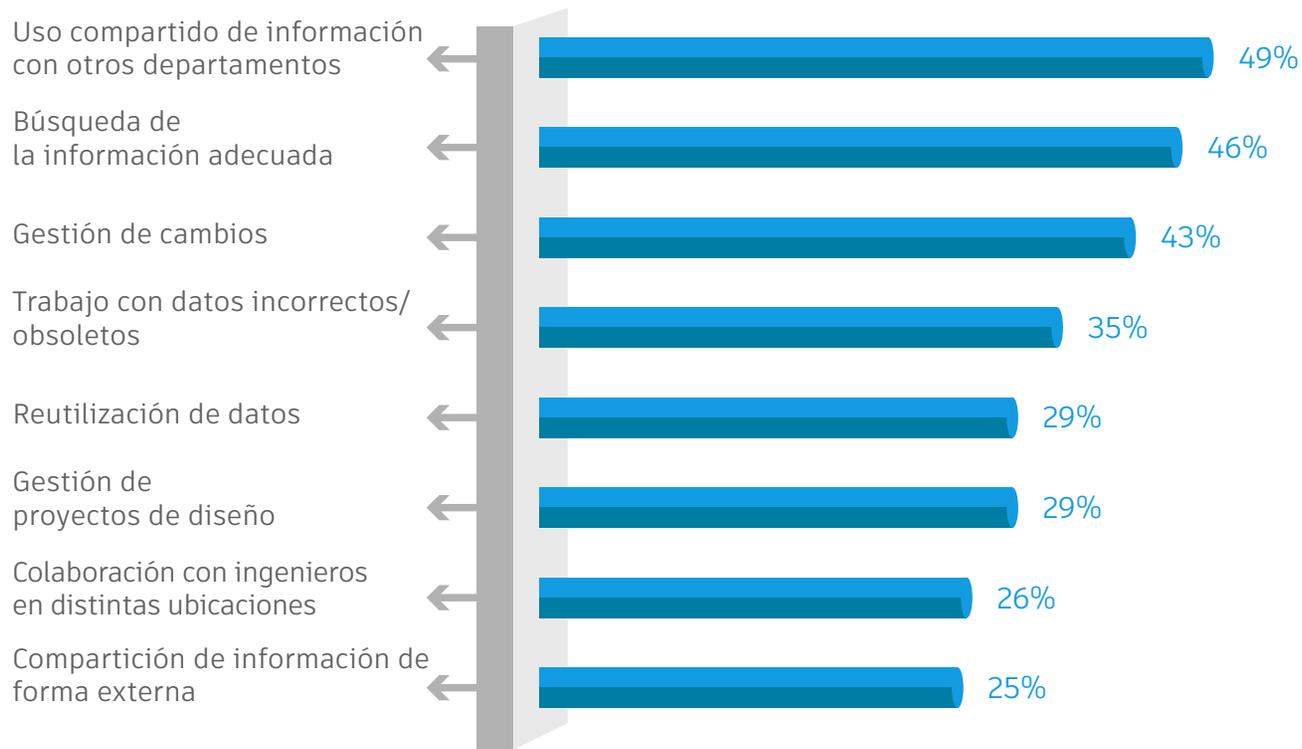
La capacidad de mantener los documentos bajo control puede significar el éxito o el fracaso de un proyecto, especialmente cuando se trata de cumplir los plazos de entrega. Sin embargo, existen muchos factores que pueden frustrar sus esfuerzos, como la falta de organización o protección en las carpetas de red compartidas, el desorden o la falta de mantenimiento en las hojas de cálculo, o los fallos en el hardware. Estos factores ponen en riesgo la propiedad intelectual; además, dificultan la búsqueda y la reutilización de los datos. Las soluciones PDM garantizan la seguridad de sus datos, puesto que estos se conservan en un único lugar, se establecen permisos, se realizan copias de seguridad y se lleva a cabo un seguimiento de los archivos y las revisiones.

## Búsqueda de datos

Cuando se pregunta a los ingenieros sobre sus retos en la gestión de datos, suelen mencionar que los principales problemas son la búsqueda y la recuperación de los archivos de diseño. De hecho, el 46% de los ingenieros que trabajan en el desarrollo de productos coinciden en que la "búsqueda de la información adecuada" es el principal reto de diseño.

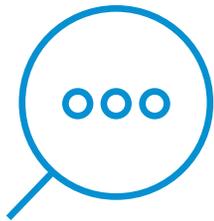
La búsqueda de archivos debería ser una tarea sencilla. Sin embargo, los datos que se buscan suelen estar distribuidos en varias unidades locales de estaciones de trabajo individuales y carpetas compartidas en distintos servidores. El volumen de los datos también supone un problema: debido a la colaboración de diferentes personas en cientos de proyectos, con el tiempo se acumulan miles de archivos y el único criterio que se puede usar coherentemente para buscarlos es su nombre.

## Principales retos de diseño relativos a la gestión de datos



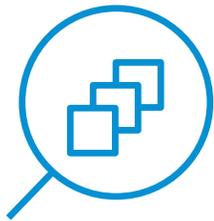
Todo esto conlleva la pérdida de una gran cantidad de tiempo. Si no se encuentran los archivos necesarios, es posible que se acabe perdiendo más tiempo en un diseño que probablemente ya exista y que haya que invertir más dinero en el mecanizado o en volver a desarrollar procesos de fabricación que ya estaban en el diseño ilocalizable. Estos casos dejan claro el motivo por el que el Explorador de Windows no es la opción ideal para desempeñar esta tarea.

# La implementación de una estrategia PDM ofrece las siguientes ventajas:



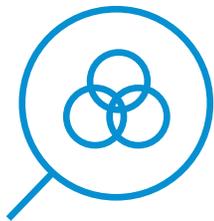
## Busque por otras propiedades aparte del nombre de archivo

Los sistemas PDM se han creado básicamente para comprender los archivos CAD, de modo que se indexen y se puedan buscar todas las propiedades relacionadas con los archivos. Esto incluye las propiedades predeterminadas que se catalogan automáticamente, así como las propiedades personalizadas que se asignan a características o parámetros exclusivos de los diseños.



## Use varios criterios de búsqueda

Es probable que muchos diseños compartan características similares. Por ello, al buscar unos elementos específicos, a veces es preciso realizar una búsqueda avanzada. La posibilidad de usar distintas propiedades y operaciones booleanas para filtrar los resultados es muy útil para encontrar justo lo que se busca.



## Guarde las búsquedas frecuentes

Es probable que tenga que realizar las mismas búsquedas una y otra vez. Al guardar sus búsquedas, accederá con un solo clic a recursos frecuentes, como los documentos con los que trabaja o archivos importantes del proyecto.

# Reutilización de diseños

La búsqueda interminable de archivos no es la única manera en la que una gestión de datos poco eficiente afecta la productividad. El 29% de los ingenieros aseguran que la reutilización de los datos es uno de los principales retos de diseño.

## Copia de archivos

La complejidad de los archivos CAD es la causa principal de los problemas relacionados con la reutilización de los datos. En lugar de almacenar todo en un único archivo, se crean vínculos entre piezas, subensamblajes y archivos de ensamblaje de nivel superior. Si se utilizan estos archivos en el Explorador de Windows, es posible que enseguida haya problemas. Para reutilizar los diseños, en algún momento necesitará encontrar la manera de copiar los datos y asignarles un nuevo nombre. Al intentar mover un archivo copiado, cambiarle el nombre o abrirlo, es probable que se dañen todas esas referencias. Por ello, deberá invertir tiempo en asociar todo de nuevo en el software CAD.

Existen mejores formas de copiar diseños creados con la mayoría de las aplicaciones CAD, pero sigue siendo un trabajo tedioso y repetitivo. Por ejemplo, si dispone de un ensamblaje con cientos o miles de piezas, puede seleccionar manualmente los archivos que desea copiar, cambiar el nombre de cada archivo copiado, especificar la ubicación de destino de cada archivo nuevo y confirmar que todo se ha realizado correctamente. Sin embargo, se trata de un proceso muy poco eficiente.

## Cambios de diseño

Puesto que la reutilización de diseños es una práctica frecuente, otro reto destacado en la gestión de datos es determinar el impacto total que tendrá un cambio en el diseño de una pieza o un subensamblaje que se usen en varios productos. Con el Explorador de Windows no podrá obtener esta información. Lo más probable es que tenga que actualizar manualmente varias hojas de cálculo en las que se especifiquen todos los archivos usados en subensamblajes y ensamblajes de nivel superior. Este método funciona, pero es preciso invertir bastante tiempo en mantener actualizadas las hojas de cálculo.

## Historial

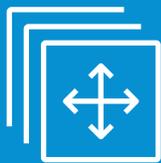
Por último, más allá de la simple reutilización de los datos, muchos ingenieros no disponen de una forma de revisar las decisiones de ingeniería adoptadas en el pasado con el fin de analizar los motivos que las justifican. Por ejemplo, ¿por qué se decidió cambiar un diseño determinado? ¿Qué método se utilizó para implementar dicho cambio?

# Movimiento, copia y cambio de nombre de archivos

La reutilización de diseños ahorra tiempo en la fase de desarrollo y minimiza los costes del mecanizado y la fabricación, pero este proceso no debe perjudicar la productividad.

Una estrategia PDM evita la necesidad de realizar tareas repetitivas y la frustración asociadas a la parte técnica de la reutilización de los datos; además, permite centrarse en las novedades del diseño.

Descubra cómo:



## Arrastre y suelte

La facilidad de uso de los sistemas PDM suele ser similar a la del Explorador de Windows, pero con la ventaja añadida de que no se producen problemas al realizar cambios. Podrá arrastrar los archivos y las carpetas y soltarlos en el sistema como lo hace normalmente, sin preocuparse de lo que pasará la próxima vez que los abra o que abra un archivo que esté vinculado.



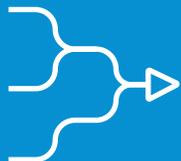
## Cambie el nombre de cualquier archivo

Con un sistema PDM, cambiará el nombre de los archivos del mismo modo que en el Explorador de Windows; la única diferencia es que el software PDM asegura que los vínculos permanezcan intactos. Además, accederá a herramientas para aplicar esquemas de nomenclatura a lotes completos de archivos. Esto resulta especialmente útil al copiar un diseño o al trabajar en un proyecto con cientos o miles de archivos.



## Copie diseños

Una de las herramientas más eficaces de las soluciones PDM es la posibilidad de simplificar la reutilización de diseños en un solo paso. Una vez seleccionado el ensamblaje de nivel superior, se identifican todos los archivos a los que se hace referencia en el ensamblaje y se incluyen en la operación de copia. En dicha operación, se seleccionan los archivos que se desea copiar o reutilizar en el nuevo proyecto o eliminar de este y, a continuación, se define un esquema para cambiar el nombre de los archivos copiados.



## Consulte dónde se usan las piezas o los subensamblajes

Puesto que se realiza un seguimiento de las relaciones entre los archivos, es posible consultar con un solo clic dónde se usan las piezas o los subensamblajes. Del mismo modo, el software PDM también permite obtener información sobre todos los archivos usados por una pieza o un ensamblaje.

# Colaboración

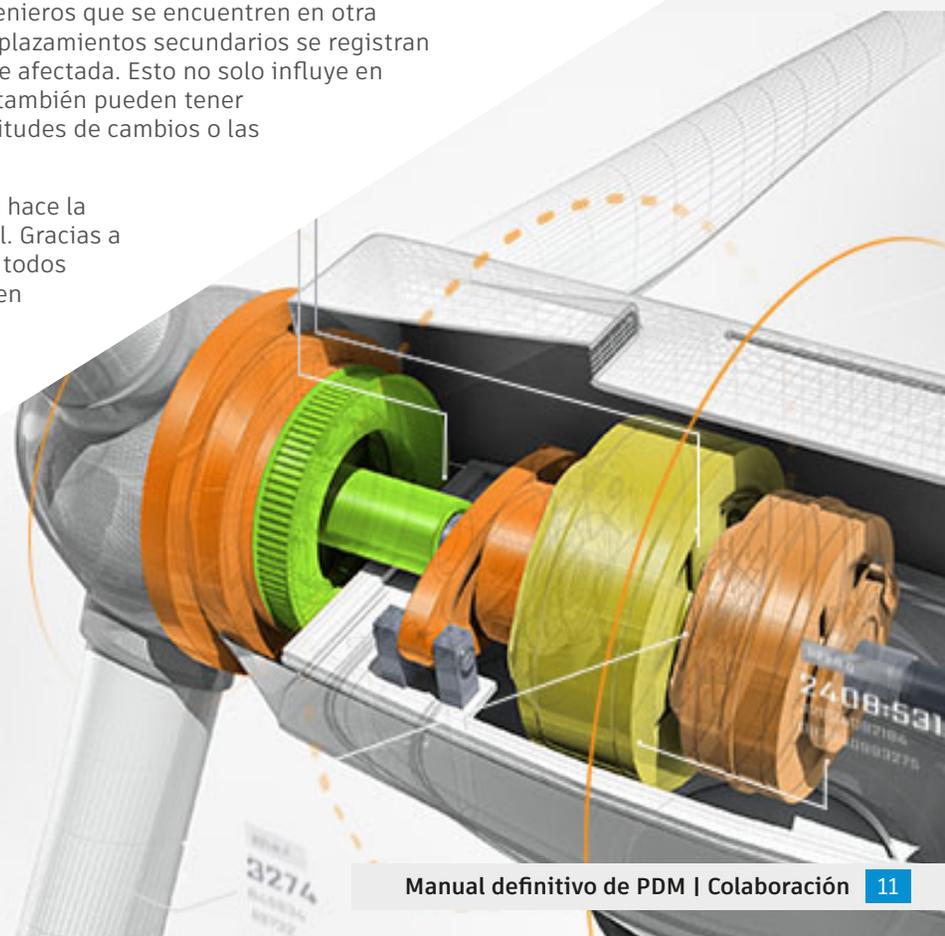
Tanto si su equipo trabaja desde la misma oficina como si está distribuido en distintas ubicaciones, el desarrollo de los sistemas de gestión de datos determina la eficiencia y la seguridad con las que trabaja, y le permite ahorrar tiempo para centrarse en el diseño y la innovación.

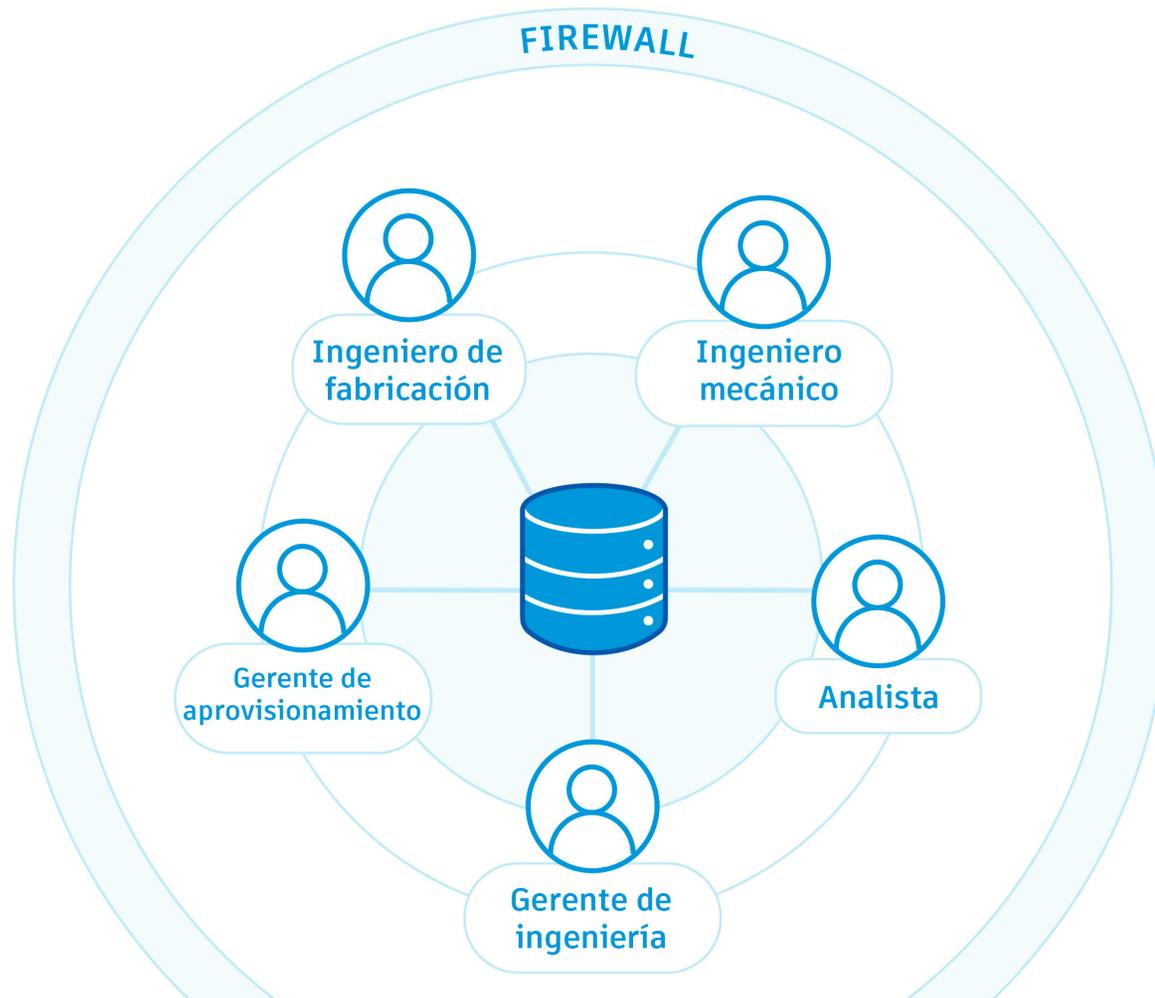
Las soluciones PDM ofrecen funciones de diseño simultáneas, de modo que todos los datos se almacenan en un único lugar, sea cual sea la ubicación del equipo. En general, los equipos distribuidos tienen notables problemas de colaboración. De hecho, el 26% de los equipos consideran que la colaboración es uno de los principales retos de diseño. Básicamente, se debe a que la distancia hace que compartir la información sea difícil.

El problema principal que tienen los equipos distribuidos es que sus miembros lleguen a trabajar con distintos conjuntos de datos. Si un equipo actualiza un archivo desde un lugar, es posible que los ingenieros que se encuentren en otra ubicación no lo sepan hasta que ya sea demasiado tarde. Además, si en los emplazamientos secundarios se registran retrasos al acceder a los datos de diseño, la productividad también puede verse afectada. Esto no solo influye en los propios datos: los miembros del equipo que trabajan desde otra ubicación también pueden tener problemas para participar en los flujos de trabajo de ingeniería, como las solicitudes de cambios o las revisiones de diseños.

Por todos estos motivos, una buena solución PDM debe crecer a medida que lo hace la empresa, proporcionando un nivel de escalabilidad que facilite el acceso global. Gracias a que los equipos distribuidos pueden acceder desde distintos emplazamientos, todos sus miembros disponen de los datos en el momento preciso, tanto si trabajan en la oficina o en casa, como si están de viaje.

El Explorador de Windows no ofrece algunas funciones básicas que necesitan los ingenieros. Por ejemplo, no cuenta con un procedimiento sencillo para evitar que otros participantes del proyecto sobrescriban los archivos por error en una carpeta compartida. Para evitar que esto suceda, los archivos deberán bloquearse mientras se editan.



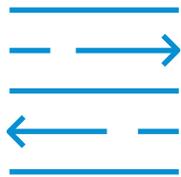


El equipo también debe mantener una organización correcta para actualizar las versiones de los diseños adecuadamente. No obstante, las tareas que se basan simplemente en la organización pueden fallar en algún momento debido a errores humanos.

El almacenamiento de archivos en carpetas de red compartidas genera otros problemas de colaboración, sobre todo en los equipos de mayor tamaño. Si varios ingenieros abren archivos directamente desde las carpetas compartidas y los guardan con frecuencia (como se recomienda), posiblemente se verá afectada la capacidad de la red. El tráfico puede reducirse si se editan los archivos desde el equipo local, pero entonces habrá más posibilidades de que se pierdan datos. La búsqueda de archivos también será más difícil, puesto que estos podrán encontrarse en cualquier lugar en un momento dado. Además, puesto que existirán diferentes versiones de la misma pieza o del mismo ensamblaje en distintos sitios, el equipo tendrá dificultades para identificar la más actualizada.

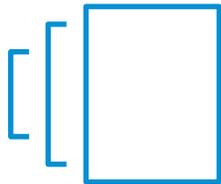
# Colaboración más eficaz con PDM

Estas son algunas de las formas en las que las soluciones PDM aumentan la eficacia de los ingenieros en la colaboración interna:



## Aplicación de check-in y check-out

Las soluciones PDM eliminan todas las preocupaciones acerca de la sobrescritura de archivos con una función sencilla pero esencial: la aplicación de check-in y check-out. Al igual que sucede en la biblioteca local, si se aplica un check-out a un archivo, nadie podrá modificarlo hasta que se vuelva a aplicar el check-in (mientras tanto, el archivo será de solo lectura). Cuando un archivo tenga el estado de check-out, los miembros del equipo podrán buscarlo, consultar qué usuario trabaja con él y, de este modo, detectar fácilmente la ubicación del usuario.



## Creación de versiones

Las funciones de creación de versiones permiten realizar un seguimiento de todos los cambios efectuados durante el diseño del producto sin modificar el nombre de archivo. Se registran aspectos como el usuario que efectuó los cambios, los cambios que se realizaron y el momento en que tuvieron lugar, lo que proporciona trazabilidad y contexto a cada actualización del diseño. De este modo, siempre se sabrá cuál es la versión más actualizada. Si se usa con la aplicación de check-in y check-out, la creación de versiones evita que surjan conflictos cuando varios ingenieros trabajan en los mismos archivos de un proyecto.



## Posibilidad de trabajar en modo local y guardar de forma global

La mayoría de los sistemas PDM se basan en el principio de que es mejor guardar los datos en una ubicación con acceso global y realizar los cambios de forma local. Cuando se aplica un check-out a un archivo, el proceso más rápido y que consume menos red es descargar el archivo en la estación de trabajo local, guardarlo en modo local mientras se edita el diseño y, una vez realizados todos los cambios, cargarlo de nuevo en el servidor como una nueva versión. Este proceso protege el archivo contra la pérdida de datos, ya que el original siempre permanece en el servidor. Además, garantiza que todos los archivos se puedan buscar y detectar, incluso cuando están en estado de check-out.

# Mucho más que un firewall

El uso compartido de archivos suele caracterizarse por la falta de control. Sin embargo, una solución PDM le permite colaborar con usuarios externos a su organización mientras mantiene el control de los datos.

Estas son tres formas en las que las soluciones PDM facilitan la colaboración:



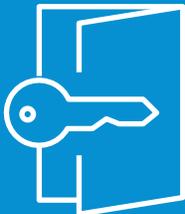
## Varios emplazamientos

Replique sus datos en varios emplazamientos. Incluso en las pequeñas y medianas empresas de fabricación, el desarrollo de productos se suele encargar a varios equipos distribuidos por todo el mundo. En estos casos, el software PDM resulta imprescindible, puesto que permite replicar los datos en varios emplazamientos. De este modo, se garantiza que todos los colaboradores, independientemente de su ubicación, trabajen con la información más actualizada. Esto no solo incluye los archivos de diseño, sino también metadatos importantes sobre los archivos; por ejemplo, información sobre si el archivo se encuentra en estado de check-out, el usuario que lo está editando o su estado de ciclo de vida actual.



## Acceso controlado

Proporcione acceso controlado a los datos a usuarios que no formen parte del equipo de ingeniería. Las soluciones PDM permiten que grupos ajenos al equipo de ingeniería accedan a los datos, pero que no puedan ver ni cambiar nada para lo que no tengan permiso. Muchos sistemas PDM también ofrecen un cliente web con el que estos usuarios pueden acceder a los diseños, buscarlos y visualizarlos con mayor facilidad, sin necesidad de usar ni instalar en el equipo una aplicación de escritorio de PDM completa.



## Acceso directo

Permita que los clientes y los proveedores accedan directamente a los datos de diseño. Al igual que sucede con los equipos internos, puede que también necesite facilitar acceso a los datos de ingeniería a sus clientes y proveedores. En función de la cantidad de trabajo que desempeñen, con una solución PDM podrá proporcionarles acceso a archivos individuales o proyectos completos. El nivel de acceso es totalmente personalizable, de modo que estos usuarios verán o editarán únicamente los archivos pertinentes para su trabajo colaborativo.

# Mucho más que una solución de gestión de archivos CAD

Si gestiona los archivos CAD con una solución PDM, habrá dado el primer paso decisivo hacia el desarrollo de una estrategia PDM. De esta forma, los archivos de diseño aparentemente incontrolables que cree su equipo de ingeniería se mantendrán bajo control. Con el uso de una solución PDM, es probable que los ingenieros ahorden tiempo, se reduzcan los costes de los productos, se mejore su calidad y se aceleren los ciclos de desarrollo, puesto que los ingenieros trabajarán en equipo de una forma más eficaz.

No obstante, una estrategia PDM es mucho más que una solución para gestionar archivos CAD y facilitar la colaboración. La segunda fase se centra en los procesos y los flujos de trabajo de ingeniería relacionados con esos datos, como la gestión de cambios, las revisiones de diseños, la gestión de proyectos y las listas de materiales.

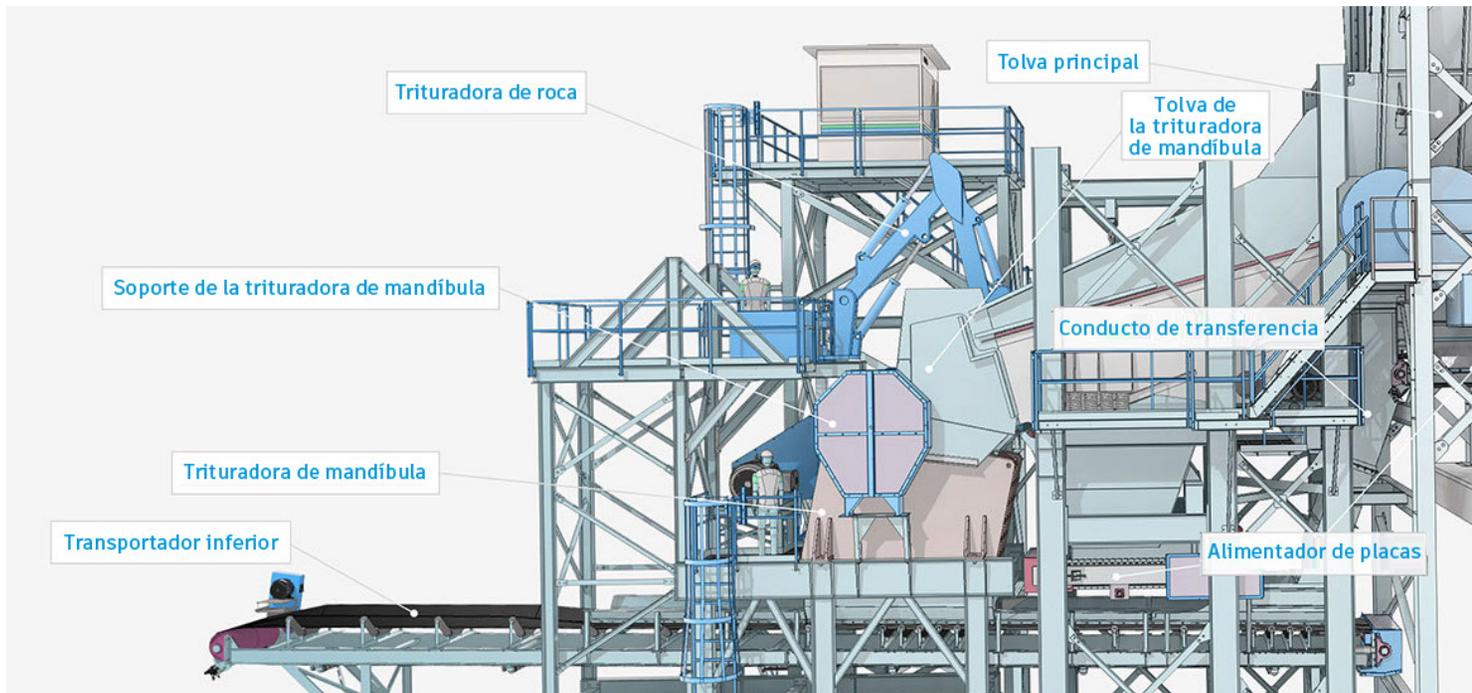


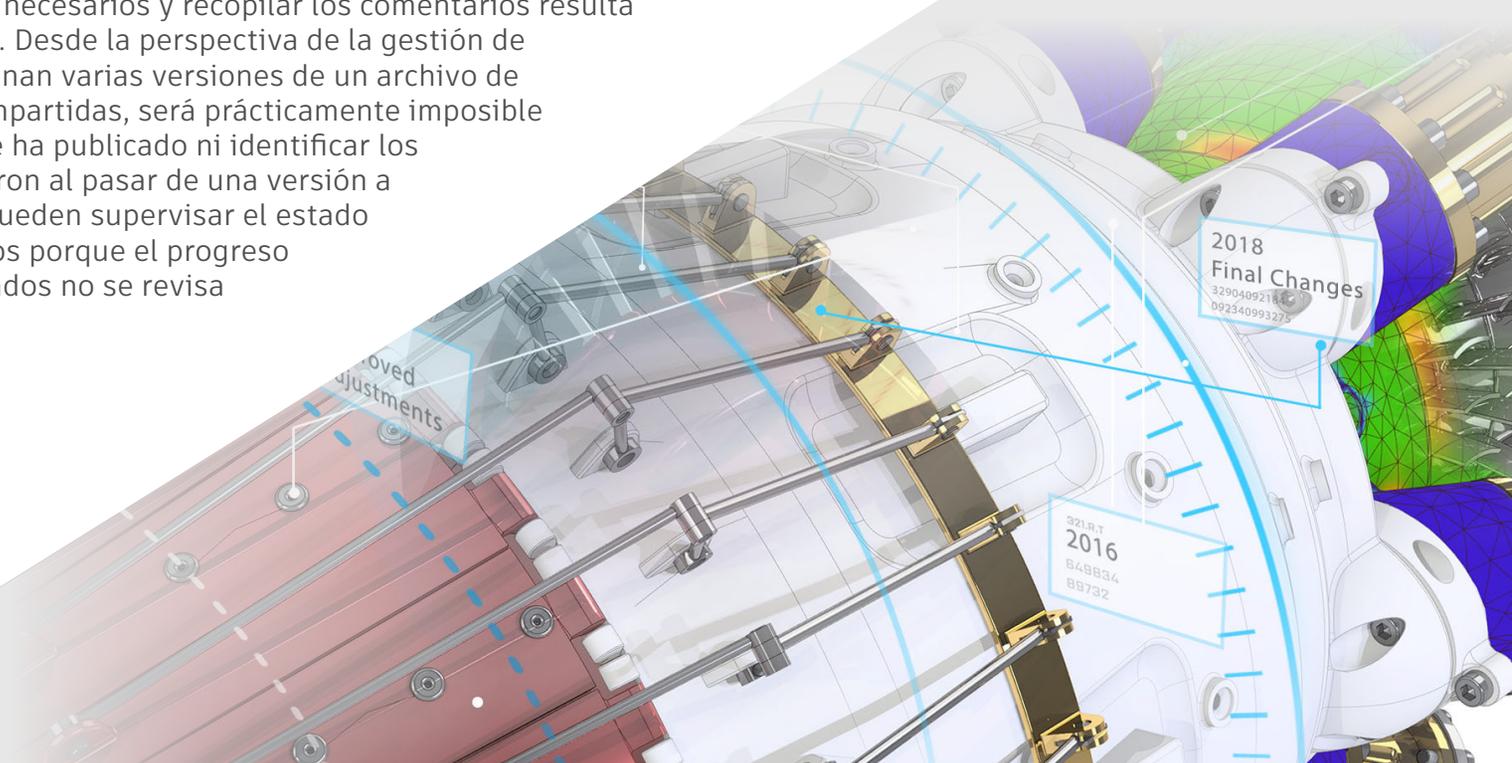
Imagen por gentileza de Balzer Pacific Equipment Co.

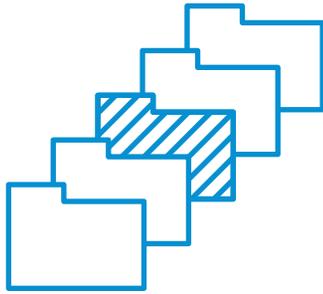
# Proceso de publicación y cambio

El seguimiento de los procesos de publicación y solicitud de cambios de ingeniería (ECO) es uno de los retos más comunes mencionados por los ingenieros que trabajan en el desarrollo de productos.

El hecho de asegurarse de que todos los miembros del equipo saben en qué punto del ciclo de vida general se encuentra el diseño, la solicitud de comentarios de otras personas y el conocimiento del estado de los proyectos son aspectos que generan ineficiencia en el proceso de desarrollo.

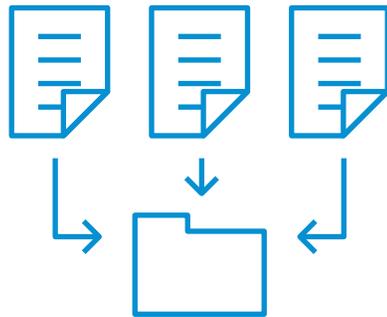
A menudo, la causa de esta ineficiencia está relacionada con la imposibilidad de que el personal ajeno al equipo de ingeniería participe en el proceso. Sobre todo en las revisiones de diseños, es muy útil obtener consejos emitidos desde distintos puntos de vista. Sin embargo, esto no suele hacerse porque el proceso para proporcionar los datos necesarios y recopilar los comentarios resulta demasiado complicado. Desde la perspectiva de la gestión de proyectos, si se almacenan varias versiones de un archivo de diseño en carpetas compartidas, será prácticamente imposible saber si una de ellas se ha publicado ni identificar los cambios que se realizaron al pasar de una versión a otra. Los gestores no pueden supervisar el estado general de los proyectos porque el progreso de todos los datos creados no se revisa desde un mismo lugar.





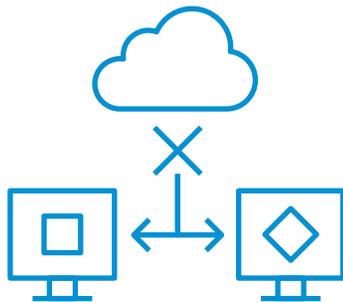
## Creación de versiones

Aunque la creación de versiones deja constancia de los cambios diarios e incrementales que se realizan en los productos, no permite informar a otros usuarios sobre el estado de ciclo de vida actual del diseño. El hecho de saber si una versión es todavía un trabajo en curso, si se encuentra en la fase de revisión, si se está sometiendo a un cambio o si se está enviando a la fase de fabricación es esencial para asegurarse de que todos los usuarios trabajan con los datos adecuados. El proceso para garantizar que los participantes del proyecto tengan acceso solo a los datos necesarios en el momento preciso debe llevarse a cabo con cuidado y, con frecuencia, de forma manual.



## Revisión y aprobación

Incluso en los entornos en los que todo el proceso de diseño se efectúa de forma digital, los procedimientos de revisión y aprobación de los cambios y las versiones de los productos suelen seguir realizándose sobre papel. Los ingenieros deambulan por la oficina con los sobres de manila que contienen las listas de comprobación y los dibujos durante días, o incluso semanas, hasta que obtienen las revisiones y las aprobaciones necesarias. Una vez que se han aprobado los cambios y las versiones, todos estos sobres se almacenan dentro de un archivador, en el que se aísla por completo el valioso conocimiento que tanto ha costado obtener.



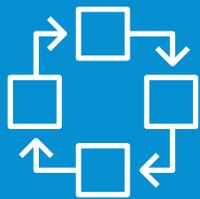
## Supervisión y control

Puesto que todo el proceso se lleva a cabo sin conexión, es imposible consultar el estado del proyecto con facilidad. No existe transparencia para determinar qué usuarios pueden provocar demoras, problemas graves en el diseño que puedan causar retrasos o el tiempo que falta para finalizar un proyecto. Por todo esto, es posible que se tomen decisiones con poco fundamento, ya que los datos no están disponibles cuando se necesitan.

# Soluciones PDM

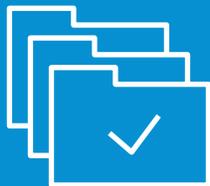
La gestión de los procesos de cambio y publicación constituye uno de los mayores impactos en el desarrollo de su estrategia PDM, puesto que elimina la incertidumbre y la ineficiencia inherentes al proceso de desarrollo. No solo se acelerará todo el proceso, sino que también se podrá incluir a más personas, recopilar más comentarios, tomar mejores decisiones y, en definitiva, aumentar la calidad del producto.

Estas son algunas formas en las que las soluciones PDM aumentarán la eficiencia de su equipo en la gestión de cambios y publicaciones de ingeniería:



## Estados de ciclo de vida

Asigne estados de ciclo de vida a sus diseños. Los ciclos de vida permiten que todos los miembros del equipo conozcan el estado actual del diseño: si es un trabajo en curso, si se está revisando o si se ha enviado a la fase de fabricación. Los gestores comprueban de forma sencilla el estado actual de un diseño individual o de todo el proyecto para tomar decisiones con mayor facilidad. También es posible controlar el acceso a los archivos en función del estado asignado para que los grupos ajenos al equipo de ingeniería vean solo la versión de los datos que necesitan. Además, los ciclos de vida permiten controlar el proceso mediante la definición de reglas que determinan qué usuarios pueden cambiar el estado de ciclo de vida y los pasos que deben seguir para hacerlo.



## Proceso ECO

Automatice el proceso de solicitud de cambios de ingeniería (ECO). Evite la necesidad de transferir la información entre los equipos de varios colaboradores para obtener su aprobación. En su lugar, establezca un flujo de trabajo estándar o personalizado en el software PDM para que todos ellos reciban una notificación cuando tengan una tarea pendiente. Todos los miembros del equipo verán el estado actual y los usuarios que pueden estar provocando demoras. Esto suele ayudar a que todo el proceso se agilice un poco.



## Revisión y obtención de comentarios

Incluya a más personas en los ciclos de revisión y obtención de comentarios. La recopilación de comentarios de personas que desempeñan diferentes funciones es fundamental en la ingeniería concurrente. Al usar una solución PDM, todos los miembros del equipo disponen del nivel de acceso adecuado y participan en las revisiones de diseños con mayor facilidad. Además, dado que los comentarios se almacenan y se buscan fácilmente, el conocimiento se acumula con el paso del tiempo y todo el equipo de ingeniería puede aprovecharlo.

# Gestión de listas de materiales

Si se usa un sistema PDM para gestionar los archivos CAD, se realizará un seguimiento de las relaciones entre archivos y se verá fácilmente toda la estructura del producto.

Sin embargo, es probable que las listas de materiales se gestionen por separado, es decir, mediante una hoja de cálculo u otro sistema que no esté conectado con todos los datos de diseño. Esta desconexión entre los datos de los productos y la lista de materiales puede afectar la productividad y generar problemas importantes debido a imprecisiones en la lista de materiales.

La característica más destacada de la lista de materiales es que esta refleja la versión más reciente de cada componente del producto. La tarea de mantener una versión precisa es complicada, dada la rapidez con la que los ingenieros realizan cambios en el producto durante todo el proceso de desarrollo y después de su publicación. Teniendo en cuenta que los proveedores, el equipo de fabricación, los servicios, el departamento de compras y el sistema de planificación de recursos de la empresa (ERP) también usan la lista de materiales, el hecho de garantizar que todos ellos trabajen con la versión adecuada se convierte en una tarea prácticamente imposible.

A medida que aumentan la complejidad de los productos y la variedad de las líneas de productos, la carga de trabajo necesaria para mantener las listas de materiales también es mayor. El uso de una hoja de cálculo para administrar una única lista de materiales con cientos de artículos no es eficiente. La gestión de un maestro de artículos de gran tamaño en una hoja de cálculo en casos en los que los componentes se usan en distintos productos es una tarea improductiva. Se pierden oportunidades de reducir los costes y se corre el riesgo de que un simple error en un artículo retrase la producción hasta que se consigue corregir.

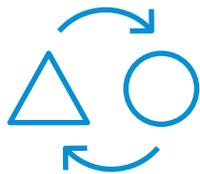


# Soluciones PDM

Si mejora la forma en la que crea, mantiene y comparte las listas de materiales, obtendrá muchas ventajas: aumentará la eficiencia, evitará imprecisiones e invertirá más tiempo en aportar un valor añadido a su proyecto.

Las soluciones PDM también permiten que otros grupos y equipos externos desempeñen sus funciones de manera más eficaz. Además, puesto que todos los sistemas de la empresa, como el sistema ERP o el sistema de planificación de recursos de fabricación (MRP), siempre están actualizados, se evitan los costosos errores durante las fases de aprovisionamiento y producción.

Estas son algunas de las formas en las que las soluciones PDM mejoran la gestión de listas de materiales:



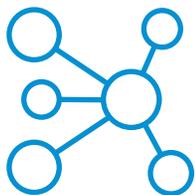
## Gestión de listas de materiales

Gestione listas de materiales para administrar los datos de productos. Mediante la creación de un vínculo directo entre las listas de materiales y los archivos de diseño a los que se aplican, se elimina prácticamente todo el esfuerzo manual necesario para mantenerlos actualizados. Las listas de materiales se crean de manera automática en función de la estructura de producto del ensamblaje de nivel superior, de modo que toda la información sobre los componentes, las cantidades y las revisiones se genera con ellas. Además, tendrá la opción de añadir artículos de línea a las listas de forma manual para especificar los aprovisionamientos o las piezas de repuesto que no se incluyan en el propio diseño.



## Revisiones de listas de materiales

Controle las revisiones de las listas de materiales. Si se gestionan con un sistema PDM, podrá aplicar los mismos controles de revisión y ciclo de vida de los archivos de diseño a las listas de materiales. Esto le permitirá realizar un seguimiento y una comparación de los cambios efectuados entre distintas revisiones, así como controlar el acceso de otros participantes para que solo puedan acceder a la última versión publicada de los datos.



## Sistemas empresariales

Conéctese con sistemas empresariales. Por muy divertido que sea introducir los datos de la lista de materiales en un sistema ERP de forma manual, con la transferencia automática de los datos aprovechará mucho mejor su tiempo. El sistema PDM será la ubicación principal de la lista de materiales y se podrán crear conexiones con cualquier sistema empresarial que use. De este modo, la precisión y la actualización de los datos siempre estarán garantizadas.

# ¿Una estrategia PDM puede cambiarlo todo?

Tenga en cuenta lo siguiente:

Los fabricantes de mayor renombre son un 30% más propensos a usar sistemas PDM o de gestión del ciclo de vida del producto (PLM) para gestionar los datos de diseño; estas empresas de alto rendimiento también invierten un 25% menos de tiempo en tareas de gestión de datos poco productivas. Además, es probable que las soluciones PDM consigan mejorar en gran medida su eficiencia y productividad.

[Ver las soluciones](#)

